

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузьминой Юлии Сергеевны «Экспериментальное исследование процесса низкотемпературного пиролиза (торрефикации) гранулированного биотоплива» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – энергетические системы и комплексы.

Представленный автореферат диссертации Кузьминой Юлии Сергеевны «Экспериментальное исследование процесса низкотемпературного пиролиза (торрефикации) гранулированного биотоплива» на соискание ученой степени кандидата технических наук посвящен важной на сегодня проблематике – использованию древесного биотоплива, и в частности гранулированного в виде пеллет. Данный вид биотоплива сегодня становится крайне широко распространенным и во многом благодаря тому, что пеллеты часто получают из древесных отходов и низкокачественной древесины. Однако высокая гигроскопичность пеллет накладывает достаточно серьезные требования к их транспортировке и хранению. В представленной работе для решения данной проблемы предлагается низкотемпературная торрефикация. Предлагаемый подход на сегодня является весьма актуальным и востребованным, свидетельством чего является большое количество, как практических разработок, так и научных публикаций по данной тематике. Среди всего этого множества работ, представленная диссертация имеет целый ряд отличительных особенностей. В первую очередь были проведены исследования прямого нагрева биомассы продуктами сгорания от газопоршневой установки, показана не только техническая осуществимость данного решения, но и также разработан и испытан когенерационный энерготехнологический комплекс. Кроме того, автором была предложена математическая модель для анализа основных параметров работы реактора торрефикации.

Полученные результаты были проанализированы на основе реального производства пеллет и показана их потенциальная экономическая эффективность. Таким образом, можно сказать, что представлена диссертационная работа, отличается высокой практической значимостью, а ее результаты могут быть достаточно быстро внедрены в практику.

По представленному автореферату есть следующие замечания:

- в автореферате не сказано, почему были выбраны температуры 230<sup>0</sup>С, 250<sup>0</sup>С и 270<sup>0</sup>С для проведения торрефикации;
- желательно было бы в автореферате представить основные разработанные математической модели.

Все перечисленные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общей значимости диссертационной работы. Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая соответствует всем критериям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней № 842 от 24.09.2013г., а ее автор Кузьмина Юлия Сергеевна заслуживает присуждения ученой

степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – энергетические системы и комплексы.

Отзыв составил заместитель заведующего отделом Биотехнологий и Биоэнергетики Национального исследовательского центра «Курчатовский Институт» к.т.н. Готовцев Павел Михайлович. *Готовцев*

123182, Москва, пл. Академика Курчатова, д.1, 8(499)1967275, [Gotoytsev\\_PM@nrcki.ru](mailto:Gotoytsev_PM@nrcki.ru)

Подпись Готовцева П.М. заверяю

Главный ученый секретарь Национального исследовательского центра «Курчатовский Институт» к.ф.-м.н. Стремоухов Сергей Юрьевич

123182, Москва, пл. Академика Курчатова, д.1, 8(499)1967792, [Stremoukhov\\_SY@nrcki.ru](mailto:Stremoukhov_SY@nrcki.ru)



Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» 123182, Москва, пл. Академика Курчатова, д.1, 8(499)1967100